
攻克甲烷高效变甲醇难题

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8065.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

攻克甲烷高效变甲醇难题。《科学》近日在线刊登浙江大学团队的科研成果。研究团队经过3年多的集中攻关，通过多相催化剂体系，在70 °C的温和条件中将甲烷高效率转化为甲醇，转化率为17.3%，甲醇选择性达到92%，为当前的最高水平。

谁也不曾想到，这项研究居然是从羊圈中找到的灵感。

浙江大学教授肖丰收和研究员王亮团队，从如何锁住顽皮的双氧水角度出发开展研究。他们想到农村中的羊圈，通过围栏让羊群无法跑走。何不试试在反应中也加一个围栏，圈住双氧水。肖丰收说就是凭借这个灵光一现，他们便着手实验，结果很快就成功了。

我们用长链烷烃来做‘分子围栏’，这样亲水的过氧化氢被围在了催化剂里，无法扩散出去。王亮介绍，而氢气、氧气和甲烷却依然能够进入反应区，同时甲醇生成后能很快跑出来，不会和甲烷竞争反应。

就是这么一层分子围栏，在实验中将双氧水的富集浓度提升至10000倍，让甲烷氧化反应加快进行。

而在催化剂的设计上，研究人员用沸石分子筛紧紧地裹住金属纳米颗粒催化中心，就像蛋清裹住蛋黄一样，从而把金属催化中心稳固在当中，不会再跑来跑去聚集在一起了。

科研人员将催化活性纳米颗粒嵌入沸石分子筛，让催化剂更加稳定，从而可以将效率发挥到最大。除了高效外，这个催化剂在制备中更绿色，不会产生污染，而传统的水热方式合成中，有些分子筛每合成1吨甲醇甚至会产生100吨废水。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.aaw1108>

作者：肖丰收等 来源：《科学》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发